

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-180688

(43)公開日 平成10年(1998) 7月7日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 2 6 D 5/00

B 2 6 D 5/00

F

D 0 6 H 7/00

D 0 6 H 7/00

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平8-344113

(22)出願日 平成8年(1996)12月24日

(71)出願人 000001339

グンゼ株式会社

京都府綾部市青野町膳所1番地

(72)発明者 田村 隆行

京都府綾部市井倉新町石風呂1番地 グン
ゼ株式会社京都研究所内

(72)発明者 竹内 肇

京都府綾部市井倉新町石風呂1番地 グン
ゼ株式会社京都研究所内

(72)発明者 下山 次弘

京都府宮津市惣262番地 グンゼ株式会社
アパレル事業本部内

(74)代理人 弁理士 安田 敏雄

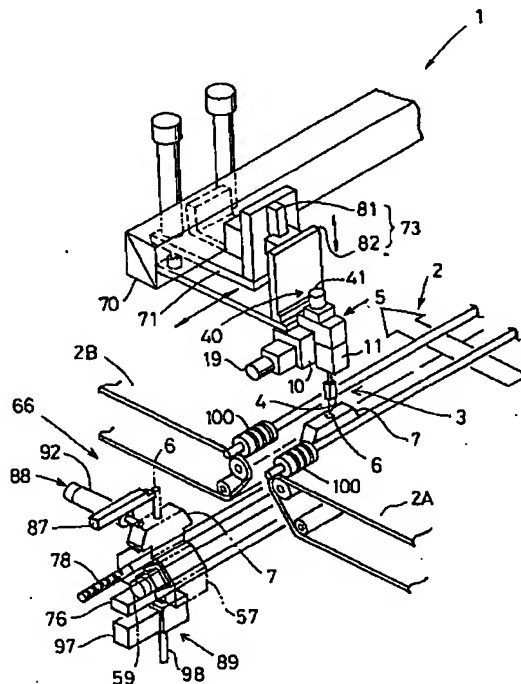
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート材の切断装置及び連続切断機

(57)【要約】

【課題】 生地を切断する装置において、カッター刃が生地搬送用のベルトに当接したときにベルトが弾性変形するので、刃先のブレや生地の撓み等が生じ、生地が綺麗に切れないということがあった。

【解決手段】 カッター刃4に対し、テフロン材で形成した刃受け具6を正対状に設けるようにした。カッター刃4が刃受け具6に食い込むので、刃先のブレや生地の撓み等は生じず、生地を綺麗に切断できるようになる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カッター刃(4)と、該カッター刃(4)を保持して繰り返し出退動作させる動力部(5)と、カッター刃(4)の出退ストローク域内で支持装置(7)によりカッター刃(4)に正対して支持される刃受け具(6)とを有しており、該刃受け具(6)が、カッター刃(4)との当接時に刃の食い込みを許容する材料により形成されていることを特徴とするシート材の切断装置。

【請求項2】 前記カッター刃(4)の保持部及び刃受け具(6)の支持装置(7)に対し、カッター刃(4)及び刃受け具(6)を該カッター刃(4)の出退軸心まわりで互いに同期させて角度変更可能にする回動手段(8)が設けられていることを特徴とする請求項1記載のシート材の切断装置。

【請求項3】 請求項2記載の切断装置(3)と、該切断装置(3)をその刃受け具(6)がシート材搬送路(2)によって搬送されるシート材(S)の一方向に沿接させた状態に保持しつつシート材(S)の幅方向へ移動可能にする幅送り手段(65)と、シート材搬送路(2)の側方に設けられた刃受け具(6)の再生ステーション(66)とを有しており、

上記再生ステーション(66)は、刃受け具(6)の支持装置(7)より高い位置に設けられた刃受け具(6)用の刃切り工具(87)と、刃受け具(6)の支持装置(7)に対して支持状態の解除及びセット操作を行う支持操作手段(88)と、該支持操作手段(88)と連動して支持装置(7)に対して刃受け具(6)を昇降させる位置合わせ手段(89)とを有していることを特徴とするシート材の連続切断機。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、生地等のシート材を切断する切断装置と、この切断装置を利用した連続切断機とに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 本出願人は、生地をその柄等に応じて正確な位置決めをしつつ自動的に裁断できる装置を開発し、特許出願している(特開平5-138594号参照)。この装置は、生地送りコンベヤ上に設けたカッター刃をモータ駆動可能なクランク機構によって上下動させるようにしたものである。そして、このカッター刃を(クランク機構及びモータを含めた全体として)、生地 の柄等に応じてその搬送方向と直交する方向へ移動させている。

【0003】 なお、上記生地送りコンベヤは、カッター刃が上昇し次に下降するまでの間に生地送りをし、カッター刃が下降している間は生地送りを停止させるという、いわゆる間欠送りをしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 カッター刃によって生地を切断する位置に、ゴム等の弾性材を設けて生地をバックアップしたとすると、カッター刃が弾性材に達したときの弾性材の凹み変形に伴って、カッター刃の刃先にブレが生じたり、また生地が逃げたりすることがあり、生地が綺麗に切れないということがあった。

【0005】 これを回避するには、下降するカッター刃に対して垂直方向ですれ違い状となるような位置付けで、金属製受刃を設ければよいが、この構造は、カッター刃の上下動を極めて高精度で行わせる必要があり、装置として、その構成が複雑且つ大型化するおそれがあった。しかも、カッター刃が少しでも磨耗等した場合に、受刃との所定の位置関係が得られなくなって、途端に切れ味が悪くなるという欠点もあった。

【0006】 そのため、頻繁にカッター刃の研磨や位置調節を行う必要があり、その都度、生地送りコンベヤを停止させなければならないので、稼働効率が低下するという欠点に繋がっていた。本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、生地等のシート材に対して綺麗な切断が可能であり、しかもこの状態を長く持続できるようにしたシート材の切断装置及び連続切断機を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明では、上記目的を達成するために、次の技術的手段を講じた。即ち、本発明に係る切断装置は、カッター刃と、このカッター刃を保持して繰り返し出退動作させる動力部と、カッター刃の出退ストローク域内で支持装置によりカッター刃に正対して支持される刃受け具とを有したものである。

【0008】 従って、生地等のシート材に対する基本的な切断方法としては、その大筋で従来と略同じであるが、本発明で用いる刃受け具は、カッター刃と当接することによってカッター刃の食い込みを許容する材料により形成されている。すなわち、カッター刃の食い込みを許容する材料とは、まず第一に、その硬さがカッター刃よりも軟質であることが必要であり、また第二に、カッター刃の当接時に弾性変形や脆性による破損を起こすことなく、塑性変形することが必要とされる。

【0009】 具体的には、テフロン材をはじめ、その他、軟質性の金属材や樹脂材、或いは硬質で木目の細かい木材等が好適である。この切断装置によってシート材を切断する場合には、カッター刃とシート材とをシート材の面方向に沿って移動させる必要があるが、これに加えて、シート材を例えば柄等に沿って曲線切りや斜め切りする必要がある場合には、カッター刃をその出退軸心まわりで角度変更させる必要がある。

【0010】 このとき、刃受け具には、カッター刃による食い込み痕が生じていることになるため、カッター刃を角度変更させるのに合わせて刃受け具もカッター刃の出退軸心まわりで同期的に角度変更させるようにするの

が好適である。そのために、これらカッター刃の保持部と刃受け具の支持装置とに対して、同期的な角度変更を行わせる回動手段を設けるようにする。

【0011】なお、本発明の切断装置において切断の対象とするシート材には、生地その他に、例えば紙、樹脂、金属板等がある。一方、本発明に係る連続切断機は、上記した切断装置と、この切断装置をその刃受け具が、シート材搬送路によって搬送されるシート材の一方面に沿接させた状態に保持しつつ、シート材の幅方向へ移動可能にする幅送り手段と、シート材搬送路の側方に設けられた刃受け具の再生ステーションとを有した構成とする。

【0012】再生ステーションは、刃受け具の先端を常に良好な状態に維持させるために、定期的又は必要に応じて刃受け具の先端を削り取るようにしたもので、刃受け具の支持装置より高い位置に設けられた刃受け具用の刃切り工具と、刃受け具の支持装置に対して支持状態の解除及びセット操作を行う支持操作手段と、この支持操作手段と連動して支持装置に対して刃受け具を昇降させる位置合わせ手段とを有している。

【0013】すなわち、刃受け具の先端に生じたカッター刃による食い込み痕が、ある程度大きくなったときは、まず幅送り手段により、刃受け具をその支持装置ごと、シート材搬送路の側方へ退避させると共に、再生ステーションへと搬入させる。そして、刃受け具用の刃切り工具に対応する位置で、支持操作手段が刃受け具の支持装置を解除状態にする。

【0014】次に、位置合わせ手段が動作して支持装置から刃受け具を上昇させ、刃受け具の先端部（削り取る長さ分）を刃切り工具へ到達させる。この状態で、支持操作手段が刃受け具の支持装置をセット状態に戻す。そして、切断装置に設けられた回動手段が支持装置を回転させる。これにより、刃受け具の先端部が刃切り工具によって削られ、刷新される。

【0015】その後、支持操作手段及び位置合わせ手段の組み合わせ動作により、支持装置における刃受け具の支持状態が所定にセットされ、また幅送り手段によって刃受け具がシート材搬送路の切断位置へ返された後、再びシート材の切断作業が開始される。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面に基いて本発明の実施の形態を説明する。図1及び図2は、本発明に係る連続切断機1を示したもので、この連続切断機1は、ベルトコンベヤ等により構成されるシート材搬送路2に対し、その搬送方向の中途部に、本発明に係る切断装置3が設けられていることを骨子としている。。

【0017】シート材搬送路2は、切断装置3が設けられる位置で上流側搬送部2Aと下流側搬送部2Bとに分断されている。切断装置3は、カッター刃4と、このカッター刃4を保持して下向きに繰り返し出退動作させる

動力部5と、シート材搬送路2における上流側搬送部2Aと下流側搬送部2Bとの分断部間でカッター刃4に正対して設けられる刃受け具6と、この刃受け具6の支持装置7と、上記動力部5及び支持装置7に対して設けられた回動手段8とを有している。

【0018】まず、切断装置3の動力部5について説明する。この動力部5は、図3に示すようにロータリバルブ10と出退動シリンダ11とを有している。出退動シリンダ11は、複動型シリンダを縦方向に用いたもので、ピストン12の上下動をいずれも流体圧によって行うようになっている。そのピストン行程Lを、図4及び図6に示す。なお、出退動シリンダ11におけるその他の詳細構造は、後述する。

【0019】ロータリバルブ10は、軸心を横向きにした回転軸13と、この回転軸13まわりで回転可能なロータ14と、このロータ14を収納するロータケース15とを有している。ロータ14は、円盤状をした供給弁部16と区画連結部17と排出弁部18とが互いに隙間なく結合されたもので、これらが回転軸13と一体的に回転するようになっている。このロータリバルブ10の回転軸13には、図1及び図2に示すようにモータ等の回転駆動具19が接続されている。

【0020】供給弁部16には、図4に示すように区画連結部17と結合される方の側面壁16aに、回転軸13の挿通部分まわりに沿って開口する円周溝20が形成されている。また、これと反対側（外向き）の側面壁16bには、上記円周溝20に対応した複数箇所（1か所でもよい）に側部貫通孔21が形成されている。更に、供給弁部16の外周壁には、互いに所定間隔をおいて複数の周部貫通孔22が形成されている。これら周部貫通孔22も上記円周溝20と連通している。

【0021】排出弁部18についても、区画連結部17に対する側面壁18a、18bの配置が上記供給弁部16の場合と逆向きである点を除き、ほぼ、供給弁部16と同様の構造を有している。すなわち、円周溝23と、側部貫通孔24と、周部貫通孔25とを有している。なお、供給弁部16及び排出弁部18における各作用上の理由から、供給弁部16の円周溝20は排出弁部18の円周溝23よりも容積の小さなものとしてある。また、図5に示すように供給弁部16の周部貫通孔22は、この供給弁部16の回転（矢符X参照）に伴って生じる遠心力を、流体の噴出勢力として有効に利用できるよう、接線方向へ傾斜させてある。

【0022】これに対しロータケース15には、図4に示すように供給弁部16に対応してその一次通路27及び二次通路28が設けられていると共に、排気弁部18に対応してその一次通路29及び二次通路30が設けられている。供給弁部16用の一次通路27は、供給弁部16の回転時にその側部貫通孔21が円周移動する領域に対応させて内壁面を凹ませた凹部27aと、この凹部

27aに対して適宜の流体供給装置(図示略)から流体(例えば、圧縮空気とする)を導くための孔部27bとを有している。

【0023】また供給弁部16用の二次通路28は、図5に示すように供給弁部16の回転時にその周部貫通孔22と順次、合致可能とされるべく設けられた上下二つの流体取出部28a、28bを有している。これら流体取出部28a、28bは、その一方が周部貫通孔22と合致しているときは同他方が非合致となる(図7も併せて参照)ように、互いに交互間隔で弁開閉されるようになっている。

【0024】一方、排出弁部18用の一次通路29は、図6に示すように排出弁部18の回転時にその周部貫通孔25と順次、合致可能とされるべく設けられた上下二つの流体吸引部29a、29bを有している。これら流体吸引部29a、29bについても、その一方が周部貫通孔25と合致しているときは同他方が非合致となる(図8も併せて参照)ように、互いに交互間隔で弁開閉されるようになっている。

【0025】また排出弁部18用の二次通路30は、図4に示すように排出弁部18の回転時にその側部貫通孔24が円周移動する領域に対応させて内壁面を凹ませた凹部30aと、この凹部30aから流体をケース外へ導くための孔部30bとを有している。なお、ロータ14における供給弁部16と排出弁部18との取付角度は、供給弁部16の周部貫通孔22が上部の流体取出部28aと合致するとき(図5の状態)に排出弁部18の周部貫通孔25が下部の流体吸引部29bと合致し(図6の状態)、また、供給弁部16の周部貫通孔22が下部の流体取出部28bと合致するとき(図7の状態)に排出弁部18の周部貫通孔25が上部の流体吸引部29aと合致する(図8の状態)、といった関係が同期的に繰り返されるように設定されている。

【0026】前記出退動シリンダ11は、ロータリバルブ10においてその流体取出部28a、28b及び流体吸引部29a、29bが設けられる外壁に直結状に設けられている。この出退動シリンダ11において、ピストン12と共に上下動するピストンロッド34の下端部が刃保持部33とされている。この刃保持部33は、前記カッター刃4の着脱が簡単に行える構造(図示は省略するが、例えばコレットチャック構造等)にしておくのが好適である。

【0027】そして、この出退動シリンダ11において、ロータリバルブ10への直結部分とされる壁部には、図5に示すように上部の流体取出部28aとピストン行程Lの上死位置とを連通する流体取入部35a、及び下部の流体取出部28bとピストン行程Lの下死位置とを連通する流体取入部35bが設けられていると共に、図6に示すように上部の流体吸引部29aとピストン行程Lの上死位置とを連通する流体押出部36a、及

び下部の流体吸引部29bとピストン行程Lの下死位置とを連通する流体押出部36bが設けられている。

【0028】以上の説明から明らかなように、ロータリバルブ10と出退動シリンダ11とは、合計4本の流体通路(28a+35a、28b+35b、29a+36a、29b+36b)によって接続されたものである(図3参照)。従って、図5に示すようにロータリバルブ10から上部の流体取出部28a及び流体取入部35aを通じて出退動シリンダ11へ流体が供給されることでピストン12が下降し、これに伴って、図6に示すように出退動シリンダ11から排出される流体(ピストン12の下部側流体)が下部の流体押出部36b及び流体吸引部29bを通じて円滑にロータリバルブ10側へと引き取られることになる。

【0029】また同様に、図7に示すようにロータリバルブ10から下部の流体取出部28b及び流体取入部35bを通じて出退動シリンダ11へ流体が供給されることでピストン12が上昇し、これに伴って、図8に示すように出退動シリンダ11から排出される流体(ピストン12の上部側流体)が上部の流体押出部36a及び流体吸引部29aを通じて円滑にロータリバルブ10側へと引き取られることになる。

【0030】このようなピストン12の上下動が、ロータリバルブ10におけるロータ14の1回転ごとに複数回(周部貫通孔22又は25が設けられる個数倍)繰り返されることになるので、刃保持部33、即ち、カッター刃4の出退動作を高速で行わせることができるものである。一例を示せば、先願において用いていたモータ駆動によるクランク機構では、カッター刃の上下動は、せいぜい、毎分3000~4000ストローク程度であったが、この動力部5によるカッター刃4の上下動は、毎分15000ストローク~30000ストロークまでも引き上げることができる。

【0031】この動力部5において、出退動シリンダ11の上部には、上部回動手段40が設けられている。この上部回動手段40は、モータ等の駆動具41と歯車列等の伝動部42とが、カップリング部43を介してピストンロッド34の上端部34aに接続された構成となっている。ピストンロッド34の上端部34aは角軸とされ、カップリング部43には、この上端部34aの上下動は許容するが回動は不能に係合する角孔が形成されている。

【0032】また、駆動具41に用いられるモータはステッピングモータとされている。従って、駆動具41に対して所定パルス数の駆動電流を入力することで、カッター刃4を、その出退軸心まわりで部分回転させることも、又は連続回転させることも可能となる。また、カッター刃4の向きを所定に決めて停止させるときの角度設定精度を極めて高精度にできる。

【0033】次に、切断装置3における刃受け具6と、

この刃受け具6の支持装置7について説明する。刃受け具6は、カッター刃4と当接することによってカッター刃4の食い込みを許容する材料により形成されたもので、その外形は、図9に示すように縦方向に長い丸棒状をしている。

【0034】刃受け具6の形成材料としては、まず第一に、その硬さがカッター刃4よりも軟質であることが必要であり、また第二に、カッター刃4の当接時に弾性変形や脆性による破損を起こすことなく、塑性変形することが必要とされている。本実施形態では、カーボングラフィイトが混入されたテフロン材を用いた。支持装置7は、図10乃至図13に示すように刃受け具6の軸部を抱き込み状に固定したり又は解放したりできる把持手段50と、この把持手段50によって固定された刃受け具6の先端部を挿通させる先端ガイド51（図9参照）と、把持手段50を、刃受け具6を中心として回転可能にする下部回動手段52とを有している。

【0035】先端ガイド51は、シート材搬送路2を搬送されるシート材Sに対して、その下面に沿接可能な高さに設けられている。従って、カッター刃4によってシート材Sを切断するときに、この先端ガイド51によってシート材Sを支えることが可能となる。把持手段50は、図13に示すように刃受け具6を挿入可能な筒本体部54に縦割り方向のスリット54aを入れ、この筒本体部54まわりに縮径用のナット部材55を螺合させた、いわゆるコレットチャック構造を有している。

【0036】ナット部材55の外周面には、複数の係合凹部56が互いに所定間隔で設けられている。また、筒本体部54は、図12に示すようにナット部材55との螺合に用いられることのない下部側が太く形成されており、この太くなった部分で、上記した下部回動手段52との接続が行われるようになっている。下部回動手段52は、把持手段50の筒本体部54を回転自在に保持する本体ケーシング57と、筒本体部54の下部外周面に対して噛み合い構造を構成する歯車伝動部58と、この歯車伝動部58により接続されたモータ等の駆動具59とを有している。

【0037】歯車伝動部58としては、ハスバ歯車装置を用いた。駆動具59に用いられるモータはステッピングモータとされている。従って、駆動具59に対して所定パルス数の駆動電流を入力することで、筒本体部54を、刃受け具6を中心として部分回転させることも、又は連続回転させることも可能となる。また、刃受け具6の向きを所定に決めて停止させるときの角度設定精度を極めて高精度にできる。

【0038】この支持装置7は、把持手段50によって固定した刃受け具6の中心が、前記した動力部5におけるカッター刃4の出退軸心と一致するように、動力部5との上下位置関係が固定されている。そしてこのとき、動力部5に設けられた上部回動手段40によるカッター

刃5の部分回転又は連続回転と、支持装置7に設けられた下部回動手段52による刃受け具6の部分回転又は連続回転とが、互いに高精度で同期されるようになっている。

【0039】このようなことから、これら上部回動手段40と下部回動手段52とによって、切断装置3としての回動手段8が構成されている。すなわち、この回動手段8は、図9に示したように刃受け具6に生じるカッター刃4による食い込み痕60の向きと、カッター刃4の挿入角度との関係を、常に一致させるものとなる。次に、上記構成の切断装置3を利用して構成した連続切断機1について説明する。

【0040】図1及び図2に示すように、この連続切断機1は、切断装置3の他に、これを、シート材搬送路2によって搬送されるシート材Sの幅方向へ移動可能にする幅送り手段65と、シート材搬送路2の側方に設けられた刃受け具6の再生ステーション66とを有している。幅送り手段65は、動力部5に対する上部送り部68と、支持装置7に対する下部送り部69とを有している。

【0041】図10及び図11に示すように、上部送り部68は、長手方向を横に向けたガイドレール体70に沿って移動台71を移動自在に保持し、この移動台71を送りねじ軸72で推進させるようになっている。そして、この移動台71に、昇降手段73（図1参照）を介して切断装置3の動力部5が設けられている。また、下部送り部69は、長手方向を横に向けたガイドレール体76に沿って、下部回動手段52の本体ケーシング57（図12参照）を移動自在に保持し、この本体ケーシング57を、ナット部材77を介して送りねじ軸78で推進させるようになっている。

【0042】上部送り部68と下部送り部69とは、それぞれの送りねじ軸72、78が歯車伝動部79を介してモータ等の推進駆動具80と接続されており、互いに同一方向及び同一速度で動作可能となっている。すなわち、これによって動力部5に保持されるカッター刃5と、支持装置7に保持される刃受け具6とが、互いに同期して横移動することになる。

【0043】図1に示すように上部送り部68に設けられた昇降手段73は、長手方向を縦に向けたガイドレール81に沿って、昇降台82を上下動可能にしたものである。この昇降手段73には、チェーン等の巻き掛け駆動機構、ラックとピニオンギヤを組み合わせた歯車機構、或いは流体圧シリンダ等の従来公知のものを採用してある。

【0044】この昇降手段73による動力部5の昇降は、シート材Sに対してカッター刃4を切断位置へセットしたり、又は退避させたりするために行われる。再生ステーション66は、図1、図2及び図11に示すように当該再生ステーション66中に位置付けられた刃受け

具6の支持装置7を対象として、その先端ガイド51より高い位置に設けられた刃切り工具87と、刃受け具6の支持解除及びセット操作を行う支持操作手段88と、この支持操作手段88と連動して刃受け具6を昇降させる位置合わせ手段89とを有している。

【0045】刃切り工具87は、先端部に、旋盤のバイト等に備えられるチップを具備した構造を有している。従って、支持装置7に対して刃受け具6を突き出させた状態にして、この刃受け具6の先端部寄りの外周面を刃切り工具87に当接させ、下部回動手段52（図12参照）による把持手段50の回転と、幅送り手段65による支持装置7の横送りとを行うことで、刃受け具6の先端部を切削できることになる。

【0046】なお、図示は省略するが、この刃切り工具87は、切削位置に対して出入り可能にするための退避手段を設けてもよいし、固定してもよい。支持操作手段88は、図13に示すように支持装置7の把持手段50に対し、その径方向に沿って設けられる進退駆動具92と、ナット部材55の外周部に設けられた係合凹部56に対して、上記進退駆動具92により係脱可能とされた係合片93とを有している。また、支持装置7に設けられた下部回動手段52（図12参照）が、この支持操作手段88における重要な構成要素となっている。

【0047】すなわち、この支持操作手段88は、把持手段50のナット部材55に対してその係合凹部56へ係合片93を係合させ、下で、下部回動手段52を動作させ、把持手段50の筒本体部54を回動させるようにしたものであって、この筒本体部54の回動によってナット部材55との相対的な螺合関係を変化させている。従って、把持手段50によって保持される刃受け具6の支持解除及びセット操作ができることになる。

【0048】なお、進退駆動具92によって係合片93を進出させる場合、係合片93とナット部材55の係合凹部56とを一致させておくために、進退駆動具92とは反対側位置に検出器95を設けてある。この検出器95には、例えば反射型の光学センサや近接スイッチ等を用いてあり、係合片93に対応させる係合凹部56とは別の係合凹部56の位置付けを検出することで、所定角度の割り出しをして、下部回動手段52を制御するようにしている。

【0049】位置合わせ手段89は、支持装置7の下部に位置して設けられた昇降駆動具97と、この昇降駆動具97によって上下動可能とされた棒状の突き上げ具98とを有している。昇降駆動具97は、例えばラックとピニオンとの噛合構造等によって突き上げ具98を上下動させるようになっており、突き上げ具98は、この上下動により、把持手段50の筒本体部54に対し、その下方から刃受け具6の挿入孔内へ進入したり反対に退出したりできるようになっている。すなわち、上記支持操作手段88によって把持手段50が刃受け具6の支持状

態を解除したときに、突き上げ具98を上下動させれば、先端ガイド51に対する刃受け具6の突出度合を調節できることになる。

【0050】昇降駆動具97による突き上げ具98の上昇度合は、刃受け具6の先端部に生じた食い込み痕60（図9参照）と刃切り工具87の設置高さとの関係によって決められるが、刃切り工具87による切削時に刃受け具6が折損するのを防止するため、刃受け具6が先端ガイド51からあまり突出しないようにするのがよい。

【0051】本実施形態では、この突出高さを1mm程度にした。この突出高さは、例えば刃受け具6の先端部を透過型の光学センサ等（図示略）を用いて検出すればよい。このような構成の再生ユニット66では、支持装置7が幅送り手段65によって当該再生ユニット66中の所定位置に位置付けられた後、まず、支持操作手段88と下部回動手段52とが組み合わせ動作をして、把持手段50による刃受け具6の支持状態を解除する。

【0052】続いて、位置合わせ手段89が作動して刃受け具6を所定量、上昇した後、再び支持操作手段88と下部回動手段52とが同時に動作して、把持手段50を刃受け具6の支持状態にセットする。位置合わせ手段89の復帰後（突き上げ具98を下方へ退出させた後）、幅送り手段65と下部回動手段52とが組み合わせ動作をして、突出状態にある刃受け具6を刃切り工具87へ押し付け、その先端部を切削し、刷新する。

【0053】そして、幅送り手段65により、支持装置7が切削前の所定位置に戻された後、支持操作手段88、下部回動手段52、位置合わせ手段89の各組み合わせ動作によって、刃受け具6の先端部が所定高さにセットされる、という一連の動作を自動的に行うようになっている。このような刃受け具6の先端部を切削する頻度、即ち、切断装置3を再生ユニット66へ移動させる頻度は、シート材Sの材質やその搬送速度、単位面積あたりの切断量、カッター刃4や刃受け具6の材質、刃受け具6の外径寸法等によって異なるが、シート材Sが生地である場合を例に挙げると、おおよそ、シート材Sが20m搬送されるごとに1回の割合で行うのが好適であった。

【0054】ところで、図1に示すようにシート材搬送路2における分断部には、上流側搬送部2Aの搬出部と下流側搬送部2Bの搬入部とのそれぞれに、シート材Sに対して幅方向両側部分の上から沿接可能になされた吸引部100が設けられている。この吸引部100は、回転自在なローラの外周面（少なくとも下面側）で吸引作用を生じることのできる、いわゆるサクシオンローラとされたものである。

【0055】従って、シート材搬送路2上をシート材Sが搬送される場合に、上流側搬送部2Aと下流側搬送部2Bとの分断部を渡る部分のシート材Sに対し、所定間隔をおいた2箇所吸着作用が生じ、シート材Sが適度

なテンションを受けて安定するようになる。また、皺の発生等も防止される利点がある。そのため、シート材Sがカッター刃4の上下動につれ上がってしまうといったことが防止され、切断が一層、確実且つ綺麗に行われることになる。

【0056】なお、図示は省略するが、シート材Sの幅方向両側等に、その長手方向（搬送方向）に所定間隔をおいて位置合わせマークを設けると共に、シート材搬送路2には、この位置合わせマークを光等により無接触で検出できる検出器等を設けておき、これによってシート材Sの位置ズレを検出できるようにしておくのが好適である。この場合、位置ズレが発見されたときには、シート材搬送路2の搬送速度と幅送り手段65の移動量との関係において、ズレ量に応じた補正制御を行わせるようにしてもよい。

【0057】ところで、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。例えば、切断装置3の動力部5は、電動モータによってクランク機構を作動させる構造等に置換することも可能である。また、上記したロータリバルブ10を用いる場合であっても、これを回転させる回転駆動具19は、電動モータに限らず流体圧モータに置換可能である。この場合、回転駆動具19をロータリバルブ10と一体構成（同一の流体供給源を用いる構成）とすることが可能である。

【0058】刃受け具6は、その外形状を丸棒状にすることが限定されるものではなく、ブロック状等、その他の形状にすることが可能である。従って、この刃受け具6の形状に応じて、支持装置7をはじめ、再生ステーション66の支持操作手段88や位置合わせ手段89の各部構造等も適宜変更可能である。切断装置3は、上記した連続切断機1として利用される場合に限らず、その他の切断用機械に適宜実施可能である。

【0059】幅送り手段65には、流体圧シリンダ、チェーン伝動、ベルト伝動、ラックとピニオンを用いた噛合構造等の各種機構が採用可能である。

【0060】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係る切断装置では、カッター刃を、その食い込みを許容する刃受け具によって受けるようにしているので、生地等のシート材に対して綺麗な切断が確実に行えるようになり、しかもこの状態を長く持続できるようになる。

【0061】また、この切断装置を利用して構成した本

発明の連続切断機では、刃受け具の再生ユニットを具備しているために、刃受け具における先端部の刷新が正確且つ均一に行えるという利点がある。しかも、刃受け具を再生している時間ロスを少なく抑えることができるので、切断装置における稼働効率の低下を防止できるという利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る連続切断機を示す斜視図である。

【図2】本発明に係る連続切断機を示す中間省略正面図である。

【図3】切断装置の動力部を透視状態にして模式的に示す斜視図である。

【図4】図3のA-A線拡大断面図である。

【図5】図3のB-B線拡大断面図である。

【図6】図3のC-C線拡大断面図である。

【図7】図5に対応した次動作状態を示す図である。

【図8】図6に対応した次動作状態を示す図である。

【図9】切断装置の主要部を拡大して示す斜視図である。

【図10】幅送り手段の一方寄りに切断装置が寄せられた状態を拡大して示す正面図である。

【図11】幅送り手段の他方寄り（再生ユニット側）に切断装置が寄せられた状態を拡大して示す正面図である。

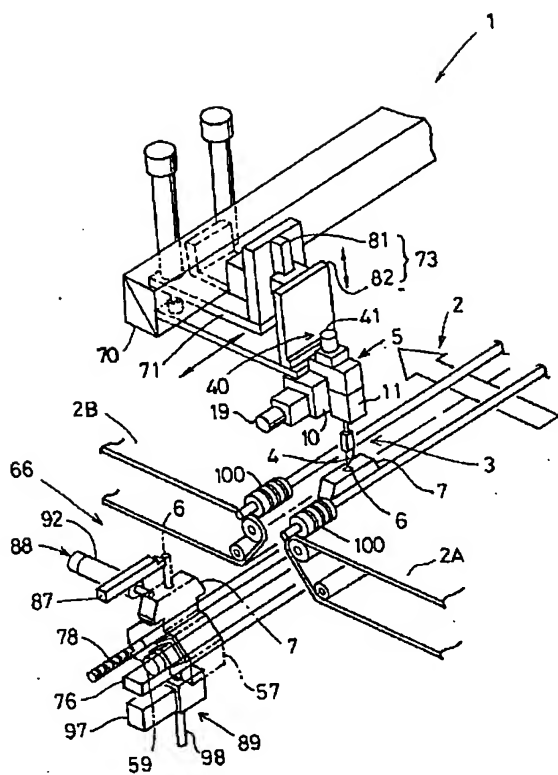
【図12】図10のD-D線断面図である。

【図13】図11のE-E線断面図である。

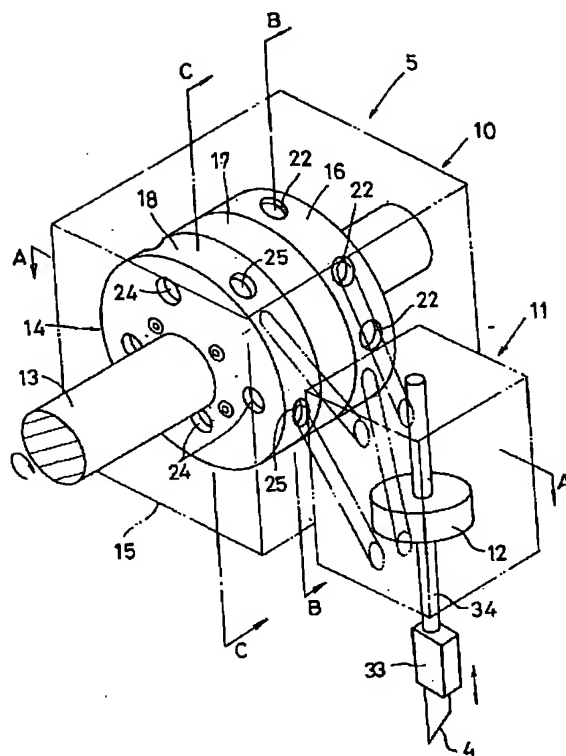
【符号の説明】

- 1 連続切断機
- 2 シート材搬送路
- 3 切断装置
- 4 カッター刃
- 5 動力部
- 6 刃受け具
- 7 支持装置
- 8 回動手段
- 65 幅送り手段
- 66 再生ステーション
- 87 刃切り工具
- 88 支持操作手段
- 89 位置合わせ手段
- S シート材

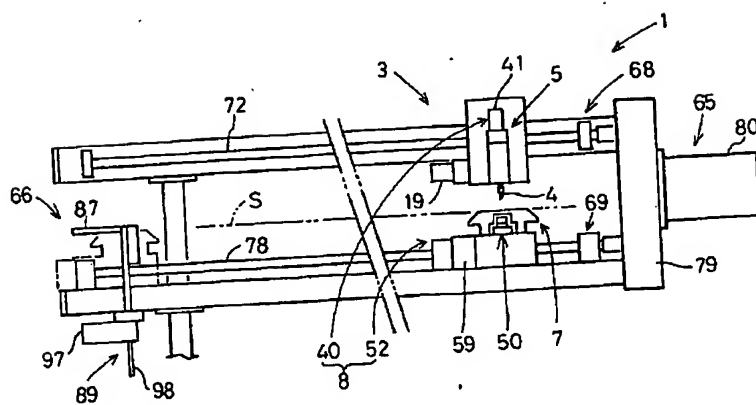
【図1】



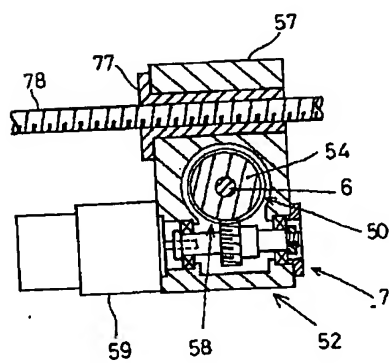
【図3】



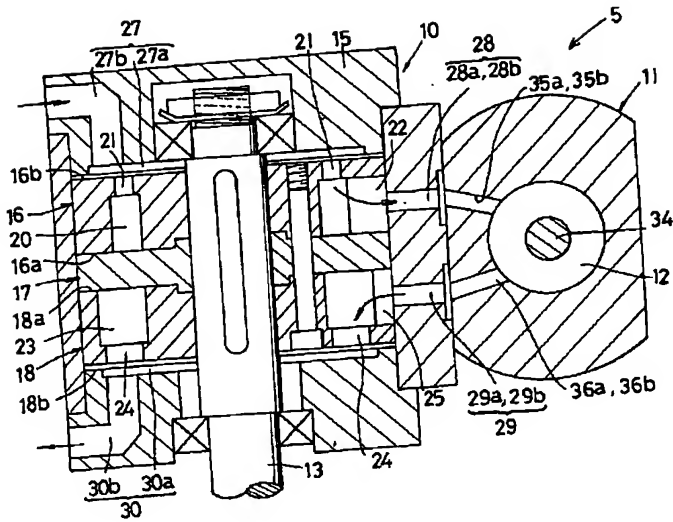
【図2】



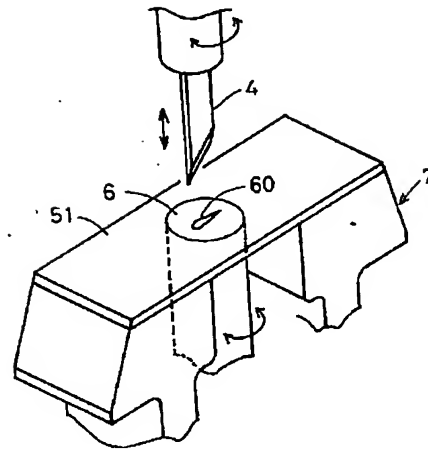
【図12】



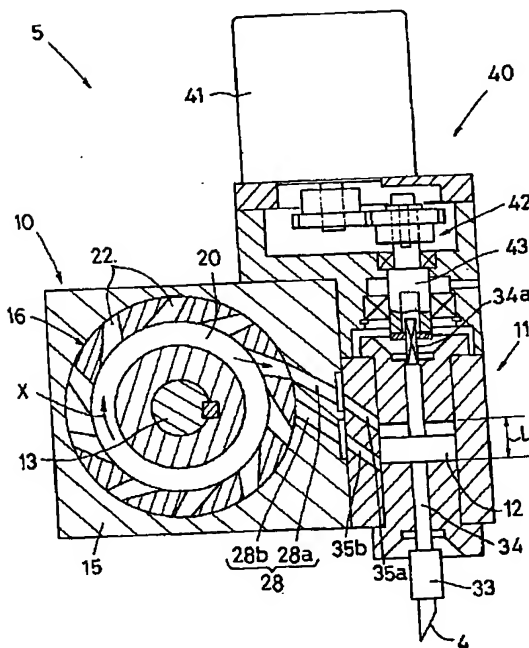
【図4】



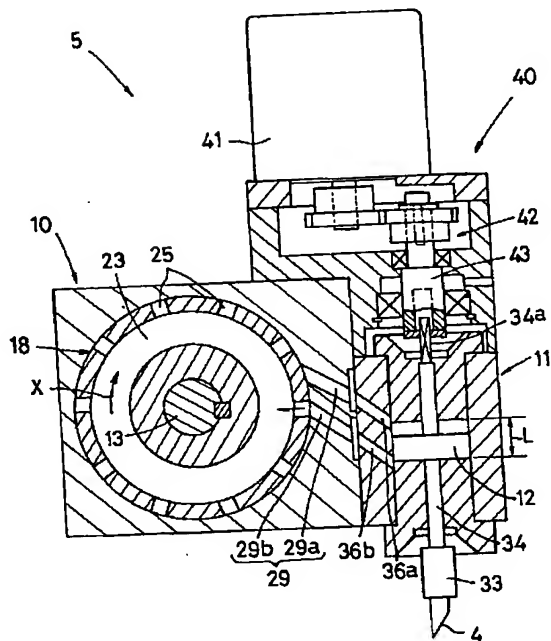
【図9】



【図5】

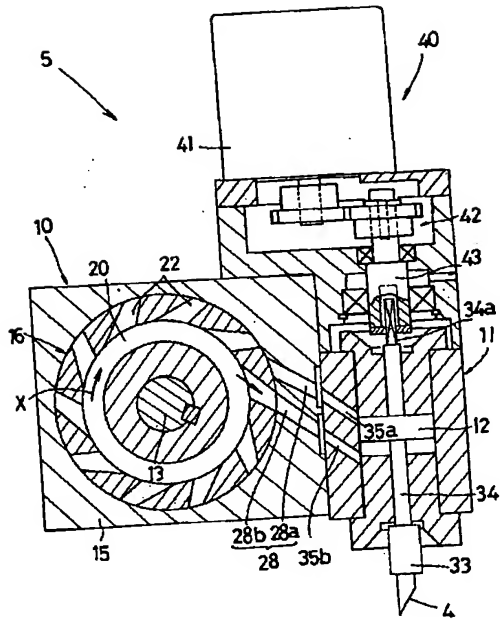


【図6】

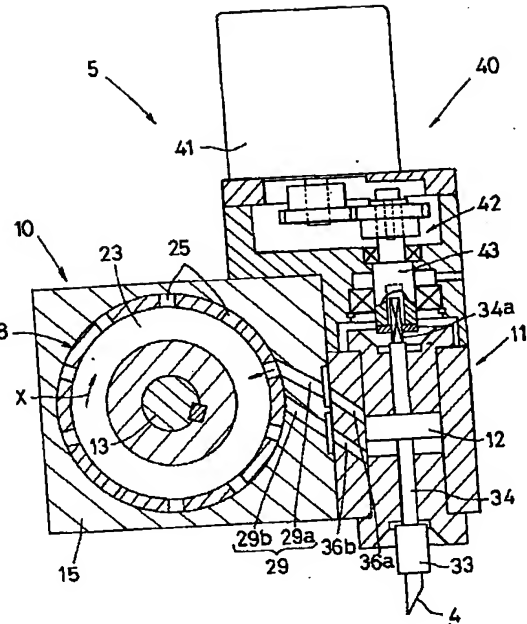


(10)

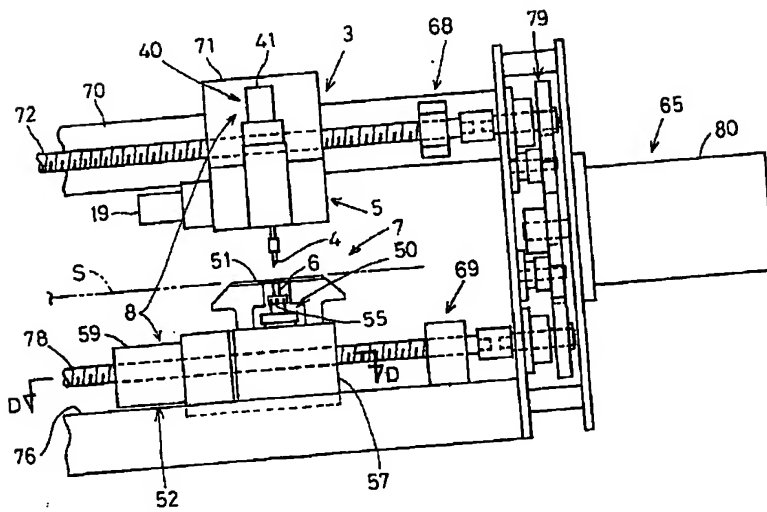
【図7】



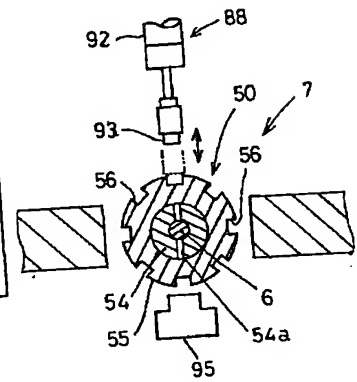
【図8】



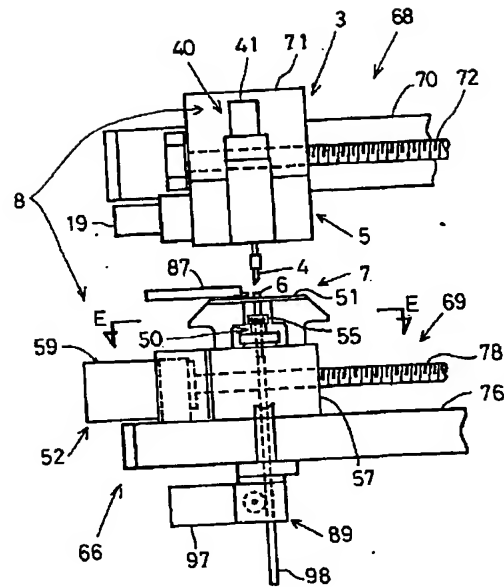
【図10】



【図13】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 村上 貞二
京都府綾部市井倉新町石風呂1番地 グン
ゼ株式会社京都研究所内

(72)発明者 梶田 荘太郎
大阪府堺市錦之町西3丁目3番24号 株式
会社梶田機械製作所内